

**PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TUMBUH
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
LEGUM TANAMAN NILA (*Indigofera sp.*)**

SKRIPSI

OLEH

IRMA JUWITA
I 111 12 021



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2016**

**PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TUMBUH
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
LEGUM TANAMAN NILA (*Indigofera sp.*)**

Oleh

**IRMA JUWITA
I 111 12 021**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irma Juwita

NIM : I 111 12 021

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
- b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini, terutama Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 12 Agustus 2016

Irma Juwita

HALAMAN PENGESAHAN


Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Jenis Media Tumbuh
Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Legum
Tanaman Nila (*Indigofera sp.*)

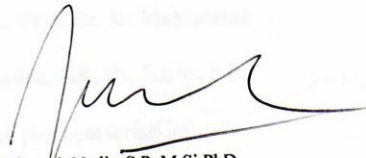
Nama : Irma Juwita

Nomor Induk Mahasiswa : I 111 12 021

Fakultas : Peternakan


Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc
Pembimbing Utama


Marhamah Nadir, S.P, M.Si, PhD
Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc
Dekan


Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Marika, M.Sc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 12 - 08 - 2016

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT., atas rahmat dan taufik-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi pada waktu yang tepat. Penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini utamanya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc** sebagai pembimbing utama dan Ibu **Marhamah Nadir, S.P. M.Si. PhD** sebagai pembimbing anggota, atas segala keikhlasannya meluangkan banyak waktu untuk membimbing, memberi nasihat dan memotivasi sejak awal penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc., Prof. Dr. Ir. Muhammad Rusdy, M.Agr** dan Ibu **Prof. Dr. Ir. Laily Agustina, MS., Dr. Jamila, S.Pt. M.Si** yang telah banyak memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dekan **Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc**, Ibu Wakil Dekan I, Ibu Wakil Dekan II dan Bapak Wakil Dekan III.
4. Bapak **Dr. Ir. Budiman, MP** sebagai Ketua Bagian Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Ibu **Dr. Ir. Rohmiyatul Islamiyati, MP** sebagai Sekretaris Jurusan dan seluruh staf dosen Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak.
5. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc** sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu **Dosen dan Pegawai Fakultas Peternakan** tanpa terkecuali yang telah membimbing penulis sepanjang proses perkuliahan .
7. **KEMENRISTEK DIKTI** yang telah memberikan beasiswa BIDIKMISI

8. Ayahanda **H. Jumaing S.**, Ibunda **Sitti Munawarti**, saudara/i ku **Saenal Juanto** dan **Sri Sumiati** atas segala doa, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti sehingga penulis memiliki semangat yang tinggi.
9. Sahabat-sahabatku **Kartina, S.Pt, Aulya Anggareni Syam, S.Pt, Yusrawati, Ayu Merdeany, Sari Agustina, Appeyani**, yang telah menemani, berbagi ilmu, memberi semangat dan tempat berkeluh kesah penulis diawal menjadi mahasiswa.
10. Keluarga Kecilku **Kartina, S.Pt, Andi Sri Wahyuni, S.Sos, Sukri.B, Ibrahim, Nurseha, Supi Asriani, Suardi, Muh.Rusliadi, Nurul Asri Rahayu, Aridah, Nurmala, S.P , Ika Ristiana, S.H, Reni, S.P, Herman, Yusuf, Anwar.G, Wahyuddin Abbas, S.P, Kak Fitratuddi Sadaka, S.T, dan Suleha, S.Hum**, yang senantiasa menemani penulis dengan canda tawa dan wawasan yang baru.
11. Teman tim Praktek Kerja Lapangan **Rika Hari Lestari, S.Pt., Syamsiar Bunga, S.Pt., Kk Ibnu Thalib, S.Pt.**, dan Seluruh **Karyawan/i Pegawai UPTD IB Dinas Perternakan dan Kesehatan Ternak Desa Pucak, Kec. Tompobulu, Kab. Maros, Prov. Sul-Sel.** terima kasih atas bantuan dan kerja samanya selama PKL.
12. Teman **Kelas A** tanpa terkecuali, terima kasih telah menjadi teman yang baik, Sekaligus Teman-teman **Flock Mentality 2012**, terima kasih telah berbagi ilmu pengetahuan dengan penulis dan terima kasih atas kebersamaannya.
13. Tim **Asisten Tatalaksana Padang Penggembalaan Peternakan Rakyat (S. Genap 2014/2015), Ilmu Tanaman Pakan (S. Ganjil 2015/2016), Ransum**

Ruminansia (S.Genap 2015/2016) dan Industri Pakan (S.Genap 2015/2016), terima kasih karena kalian telah berbagi ilmu, kebersamaan dan tanggung jawab.

14. **SEMA FAPET-UH, HUMANIKA_UH (2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 dan 2015), IKAB UNHAS (IKAB periode 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, dan 2015/2016), KORPALA UNHAS** terima kasih telah menjadi wadah bagi penulis untuk belajar banyak hal.
15. Teman-teman **KKN Reguler UNHAS Gel. 90 dan Masyarakat Desa Pincara, Kec. Patampanua, Kab. Pinrang**, terima kasih atas kerjasamanya.
16. Sahabat-sahabat **Reski Awaliah, Sri Wahyuni, Salmawati, Kartina, Ayu Asrini, S.H, Rezki Nur Amaliah, S.H, Hamsir Asmar, Arif cillak, Uppy dan Kk Agus** yang telah banyak berbagi cerita pengalaman.
17. Teman-teman dan guru-guru **SMAN.1 Bissappu, Kab. Bantaeng** khususnya alumni 2012, terima kasih kalian telah berbagi ilmu, pengalaman dan kebersamaan.
18. **Muhammad Harianto**, terima kasih atas doa, saran, motivasi, kebersamaan dan semangat yang diberikan.
19. Teman-teman **TEAM (TELKOMSEL ENTREPRENEURSHIP EDUCATION PROGRAM) Batch I 2016** yang telah berbagi ilmu, pengalaman dan kebersamaan.
20. Semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan, terima kasih atas dukungan dan kerja samanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis memohon saran untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan membantu kesempurnaan dan kemajuan ilmu pengetahuan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Makassar, 12 Agustus 2016

Penulis

RINGKASAN

Irma Juwita (I 111 12 021). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tumbuh Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Legum Tanaman Nila (*Indigofera sp*). Dibawah bimbingan oleh **Syamsuddin Hasan** dan **Marhamah Nadir**.

Tanaman nila (*Indigofera sp*) merupakan tanaman legum yang memiliki kandungan protein 22-29 %, kalsium 0.22%, Fosfor 0,18% dan NDF yang tergolong rendah 22-46% baik untuk ternak ruminansia. Media tumbuh yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman nila sulit dikembangkan secara alami dari biji di lahan untuk itu diperlukan fase atau periode pembibitan pada media tumbuh yang kaya akan bahan-bahan organik, penggunaan berbagai jenis pupuk organik sebagai media tumbuh diharapkan mendapatkan media tumbuh organik yang cocok dengan pertumbuhan bibit yang cepat pada tanaman nila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tumbuh yang sesuai untuk pertumbuhan bibit legum tanaman nila (*Indigofera sp*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan M0 = Tanah (kontrol), M1 = Tanah + Feses ayam, M2 = Tanah + Feses kambing, M3 = Tanah + Kompos, M4 = Tanah + Kompos + Feses ayam, M5 = Tanah + Kompos + Feses kambing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit tanaman nila 60 HST berpengaruh nyata dan diuji lanjut dengan uji F. kontras, pada perlakuan M4 tinggi tanaman (9.83), jumlah daun (5.95), luas daun (231.57), indeks luas daun (18.53). Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa media tumbuh yang terbaik untuk pertumbuhan bibit legum tanaman nila (*Indigofera sp*) pada fase pembibitan tanaman (60 HST) adalah perlakuan M4 (tanah, kompos dan feses ayam)

Kata kunci: Legum tanaman nila, media tumbuh, pertumbuhan tanaman

ABSTRACT

Irma Juwita (I 111 12 021). The effects of Organic Medium composition on seedling and plant regeneration of forages *Indigofera sp.* Under the guidance of **Syamsuddin Hasan** and **Marhamah Nadir**.

Indigofera sp is a forages that contains 22-29% protein, calcium 0.22%, 0.18% phosphorus and NDF were relatively low 22-46% both for ruminants. Medium composition for plant regeneration is a medium that is able to provide water and nutrients in sufficient quantities. Seedling of forages *Indigofera sp* requires rooting before transplanting on nursery, these seeds has poor seed maturity, therefore basal medium that contains riches nutrient and high humidity its needs for seedling. Therefore, using various types of organic fertilizer as a medium regenerations of seedling on forages *Indigofera sp* were needed. This study aims to determine the effect of various types of organic medium composition on seedling and plant regenerations of forages *Indigofera sp*. This study conducted completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 3 repetitions. M0 = Soil treatment (control), M1 = soil + manure of broilers, M2 = soil and manure of goats, M3 = soil + compost, M4 = soil + compost + manure of broilers, M5 = soil + Compost + manure of goats. The results showed that the effect of various types of organic medium composition on the regeneration seeds on *Indigofera sp* using F. contrast test, were medium that using soil, compost and manure of broilers base on t plant height (9.83), number of leaves (5.95), leaf area (231.57), leaf area index (18.53), Based on research, it can be concluded that the best medium for regeneration and seedling of legume seeds *Indigofera sp* was M4 that contain soil, compost and manure of broilers.

Keywords: forages *Indigofera sp*, Organic medium composition, seedling, plant regeneration

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan dan Kegunaan	3
 TINJAUAN PUSTAKA	 4
Gambaran umum Tanaman nila	5
Pertumbuhan Tanaman	5
Media Pertumbuhan Tanaman	7
 MATERI DAN METODE PENELITIAN	 10
Waktu dan Tempat	10
Materi Penelitian	10
Metode Penelitian	10
Pelaksanaan Penelitian	10
Parameter yang diamati	12
Analisis Statistik	13

HASIL DAN PEMBAHASAN	14
Tinggi Tanaman nila	16
Jumlah Daun Tanaman nila	17
Luas daun Tanaman nila	18
Indeks Luas daun Tanaman nila.....	20
KESIMPULAN DAN SARAN	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Presentase kandungan hara feses beberapa jenis ternak	8
2.	Hasil analisis berbagai jenis media tumbuh organik	14
3.	Hasil uji F- kontras rata-rata tinggi tanaman pada berbagai media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila.....	16
4.	Hasil uji F- kontras rata-rata jumlah daun tanaman pada berbagai media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila	17
5.	Hasil uji F- kontras rata-rata luas daun tanaman pada berbagai media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila	19
6.	Hasil uji F- kontras rata-rata indeks luas daun tanaman pada berbagai media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila	20

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Tanaman nila (<i>Indigofera sp</i>).....	4

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil rata-rata pengamatan dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata tinggi tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST	26
2.	Hasil rata-rata pengamatan dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata jumlah daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST	27
3.	Hasil rata-rata pengamatan dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata luas daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST	28
4.	Hasil rata-rata pengamatan dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata indeks luas daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST	29
5.	Dokumentasi penelitian.....	30

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keterbatasan suplai hijauan pakan pada ternak ruminansia menjadi kendala dalam pengembangan usaha peternakan disebabkan karena produksi hijauan yang masih rendah dan tidak stabil. Di Indonesia, hanya sekitar 75% dari pakan yang digunakan untuk ternak ruminansia adalah tanaman hijauan, terutama rumput alam dan hasil sisa tanaman (Evitayani et al., 2004). Hijauan secara umum merupakan sumber energi utama bagi ternak ruminansia, kebutuhan pokok ternak ruminansia bersumber dari tanaman hijauan (Hasan, 2012).

Legum merupakan tanaman hijauan pakan yang mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan cocok untuk diberikan ternak ruminansia. Salah satu jenis legum yaitu tanaman nila (*Indigofera sp.*) legum yang mempunyai protein tinggi berkisar 22-29%, dan kandungan serat (NDF) tergolong rendah yaitu antara 22-46% (Hassen et al., 2007).

Tanaman nila (*Indigofera sp.*) merupakan pakan ternak ruminansia yang dilaporkan memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan yang beragam, seperti tanah masam dan tanah dengan salinitas tinggi serta toleran terhadap iklim kering yang panjang. Tanaman ini dikenal mengandung protein, vitamin dan elemen mineral dalam konsentrasi jauh lebih tinggi dibandingkan jenis rumputan, dan karenanya memiliki potensi sebagai sumber protein yang tinggi dan dapat diproduksi secara lokal (Simon, 2012).

Tanaman nila (*Indigofera sp.*) dalam ransum berbasis hijauan dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan serta efisiensi penggunaan ransum yang selanjutnya meningkatkan taraf pertambahan bobot badan harian pada kambing. Taraf penggunaan *Indigofera sp.* dalam ransum untuk menghasilkan respons optimal penelitian berkisar antara 30-45% (Tarigan dan Ginting, 2011).

Pertumbuhan tanaman adalah pertambahan ukuran yang dapat diketahui dengan adanya pertambahan panjang, diameter, luas bagian tanaman, volume, massa, berat basah dan berat kering tanaman (Harjadi, 1979). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu media tanam.

Media tumbuh yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara yang baik, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup. Berbagai jenis media tanam dapat kita gunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman nila (*Indigofera sp.*) dari beberapa bahan organik antara lain kompos, feses kambing dan feses ayam. Pupuk organik bertujuan untuk mempertinggi kandungan bahan organik dalam tanah mempengaruhi dan menambah kebaikan dari sifat fisik, biologi, dan kimiawi tanah (Hardjowigeno, 1995). Pupuk organik dengan bahan baku kotoran kambing memberi pengaruh terbaik pada peningkatan pertumbuhan dan produksi pada tanaman (Winarni, Ratnani, dan Riwayanti, 2013)

Rumusan Masalah

Pertumbuhan tanaman nila sulit dikembangkan secara alami dari biji di lahan untuk itu diperlukan fase atau periode pembibitan pada media tumbuh yang kaya akan bahan-bahan organik, penggunaan berbagai jenis pupuk organik sebagai media tumbuh diharapkan mendapatkan media tumbuh organik yang cocok dengan pertumbuhan bibit yang cepat pada tanaman nila.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tumbuh yang sesuai untuk pertumbuhan bibit legum tanaman nila (*Indigofera sp.*).

Kegunaan penelitian ini diharapkan sebagai sumber awal dan informasi kepada masyarakat khususnya peternak tentang media tumbuh organik pada pembibitan tanaman nila (*Indigofera sp.*)

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum *Indigofera sp.*

Klasifikasi botani tanaman nila (*indigofera sp*) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Famili : Fabaceae
Genus : Indigofereae
Species : *Indigofera sp.*
Sumber : Anggrodi R. 1990.



Gambar 1. Tanaman nila

Indigofera sp. adalah tanaman leguminosa pohon tropis dan dilaporkan memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk ternak ruminansia. Kandungan protein kasar spesies *Indigofera sp.* berkisar antara 22-29%, sedangkan kandungan serat (NDF) tergolong rendah yaitu antara 22-46% dan kalsium 0,22% dan fosfor 0,18%. *Indigofera sp.* memiliki kandungan protein yang tinggi, toleran terhadap musim kering, genangan air dan tahan terhadap salinitas sehingga *Indigofera sp.* sangat baik untuk dikembangkan sebagai hijauan pakan ternak untuk daerah yang memiliki potensi cekaman biotik dan abiotik tinggi. (Hassen et al., 2007). Tanaman ini juga sangat tahan terhadap interval maupun intensitas pemangkasan dengan tidak mempengaruhi kuantitas dan kualitas hijauan (Tarigan, 2009).

Kandungan protein yang tinggi (26% – 31%) disertai kandungan serat yang relatif rendah dan tingkat pencernaan yang tinggi (77%) menyebabkan tanaman ini sangat baik sebagai sumber hijauan baik sebagai pakan dasar maupun sebagai pakan suplemen sumber protein dan energi, terlebih untuk ternak dalam status produksi tinggi (laktasi). Karena toleran terhadap kekeringan, *Indigofera sp.* dapat dikembangkan di wilayah dengan iklim kering untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan hijauan terutama selama musim kemarau. Keunggulan lain tanaman ini adalah kandungan tanninnya sangat rendah berkisar antara 0,6 – 1,4 ppm (jauh di bawah taraf yang dapat menimbulkan sifat anti nutrisi). Rendahnya kandungan tannin ini juga berdampak positif terhadap palatabilitasnya (disukai ternak) (Simatupang, 2013).

Tanaman nila (*Indigofera sp.*) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan tepung pucuk *Indigofera sp.* yang memiliki kandungan, protein kasar 28,98%, lemak kasar 3,30%, serat kasar 8,49%, kalsium 0,52%, dan kandungan phosphor 0,34%, asam amino yang lengkap, dan memiliki vitamin A serta B-karoten yang tinggi. Tepung pucuk *Indigofera sp.* mempunyai potensi sebagai bahan pakan sumber protein dapat meningkatkan kualitas telur dan meningkatkan intensitas warna kuning telur yang mencapai 55,88% (Palupi, 2014).

Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan merupakan proses penambahan ukuran dan pembesaran sel yang progresif yang mencerminkan pertumbuhan protoplasma (Tisdale dan Nelson, 1975). Pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun serta berat kering yang tidak dapat balik (Harjadi, 1979).

Pertumbuhan pada tanaman dapat dibedakan menjadi 3 fase, yaitu fase perkecambahan, vegetatif, dan generatif. Perkecambahan adalah suatu proses yang terjadi saat biji yang tidak aktif mengalami perkembangan sedemikian rupa sehingga akan memunculkan suatu semai. Proses ini melibatkan pengambilan air (imbibisi), mobilisasi persediaan cadangan makanan dalam biji dan berlangsungnya pertumbuhan dan perkembangan embrio untuk membentuk tunas dan akar. Pertumbuhan vegetative terjadi pada perkembangan akar, daun, dan batang. Pertumbuhan generative terjadi pada pembentukan bunga dan biji (Goldsworthy dan Fisher, 1996). Organ-organ yang mengalami pertumbuhan adalah akar, batang, dan daun (Harjadi, 1979).

Fakto-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dapat dibedakan menjadi faktor internal dan faktor Eksternal. Faktor internal dalam yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman berasal dari genetic dan hormonal, sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman berasal faktor lingkungan yaitu makanan dan nutrisi, suhu, cahaya, air, dan kelembaban dan tanah (Waris dan Sugeng, 2008).

Menurut Hasan (2012), tanaman hijau akan tumbuh dan berkembang karena disokong oleh fakto-faktor tumbuhnya. Faktor-faktor tumbuh hijau meliputi tanah, iklim. Air, spesies tanaman dan tata laksana/teknis budidaya. Pada pertumbuhan, setiap jenis tanaman sangat memerlukan lingkungan tanah dengan reaksi tanah tertentu. Pada umumnya reaksi tanah yang optimal pada pH 6,5.

Media Pertumbuhan Tanaman

Media tumbuh merupakan bahan yang digunakan sebagai tumbuh dan berkembangnya tanaman, baik berupa tanah atau pasir, arang, sekam, pupuk organik, kompos dan coco peat. Media tumbuh dapat mengandung unsur hara yang lengkap unsur hara ada 2 jenis yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro meliputi hidrogen, nitrogen, oksigen, magnesium, kalium, karbon, fosfor, belerang dan kalsium. Sedangkan unsur mikro adalah unsur yang diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit. Walaupun hanya diserap dalam jumlah kecil, tetapi amat penting untuk menunjang keberhasilan proses-proses dalam tumbuhan. Unsur mikro itu meliputi boron, besi, tembaga, mangan, seng, dan molybdenum (Anonim, 2015).

Feses ternak merupakan limbah peternakan yang masih memiliki kandungan gizi yang cukup baik, terutama kandungan proteinnya. Hal ini disebabkan tidak semua bahan makanan yang dikonsumsi oleh ternak dapat dimanfaatkan atau diserap oleh saluran pencernaan seperti pada ayam petelur dari jumlah protein yang dikonsumsi oleh ayam tersebut 45% diantaranya terbuang melalui saluran pencernaan dan bercampur zat-zat lain dalam feses (Guntoro, 1992)

Feses ternak disamping sebagai media tanam namun dapat juga berfungsi sebagai pupuk kandang pada tanaman hijau. Budiman (2014), menyatakan bahwa pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari feses hewan seperti feses kambing, sapi, domba dan ayam. Selain berbentuk padat, pupuk kandang dapat berupa pupuk cair yang berasal dari urine hewan. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro yang terkandung pada pupuk

kandang adalah fosfor, nitrogen, dan kalium sedangkan unsur hara mikro di antaranya natrium, besi, tembaga, molibdenum. Pupuk kandang terdiri dari dua bagian yaitu pupuk dingin dan pupuk panas. Pupuk dingin berasal dari feses ternak sapi, kerbau dan babi sedangkan pupuk panas berasal dari feses ternak kambing, kuda dan ayam.

Feses ternak atau kotoran ternak pada prinsipnya merupakan hasil sisa pakan yang sudah tercerna dan tidak dapat digunakan oleh tubuh ternak untuk diserap dan digunakan sebagai energi dalam tubuh maupun makanan bagi sel-sel tubuh (Said, 2014). Perbandingan komposisi kimia feses dari beberapa jenis ternak seperti disajikan pada tabel. 1

Tabel 1. Persentase kandungan hara feses beberapa jenis ternak

No.	Jenis ternak	Nitrogen (%)	Fosfor (%)	Kalium (%)	Air (%)
1.	Ida	0,55	0,30	0,40	75
2.	Kerbau	0,60	0,30	0,34	85
3.	Sapi	0,40	0,20	0,10	85
4.	Kambing	0,60	0,30	0,17	60
5.	Domba	0,75	0,50	0,45	60
6.	Babi	0,95	0,35	0,40	80
7.	Ayam	1,00	0,80	0,40	55

Sumber : Lingga, 1991

Hartoyo (2008), menyatakan bahwa pupuk kandang dari feses ayam mengandung unsure hara N yang tertinggi dibandingkan dengan jenis pupuk kandang yang lain. Susunan kimiawi berbagai pupuk kandang adalah sebagai berikut : pupuk kandang feses sapi N (1,57-1,72%), P_2O_5 (1,27-1,79), K_2O (1,25-1,95), pupuk kandang feses ayam N (2,49%), P_2O_5 (3,10), K_2O (2,09), dan pupuk kandang feses kambing N (1,75%), P_2O_5 (0,89%), K_2O (1,26%) (Rismunandar, 2003).

Kompos adalah limbah padat yang komponen-komponen limbah organik bahan mentah yang diuraikan secara biologis dibawa kondisi yang terkendali dan diubah menjadi bentuk yang mudah ditangani, disimpan dan diaplikasikan pada tanaman tanpa adanya pengaruh yang merugikan pada lingkungan. Kompos berperan sebagai kondisioner tanah dalam meningkatkan struktur tanah dan kapasitas pengikatan air serta berperan sebagai buffer. Peranan lain dari kompos adalah sebagai pengikat butiran-butiran tanah sehingga merangsang pembentukan agregat-agregat tanah, penyediaan unsur hara bagi tanaman serta penyedia energy bagi mikroorganisme yang menguntungkan (Said, 2014). Kadar hara beberapa bahan dasar pupuk organik setelah dikomposkan yaitu : sapi N (2,34%), P (1,08%), K (0,69%), kambing N (1,85%), P (1,1%), K (2,49%), Ayam N (1,70%), P (2,12%), K (1,45%) (Tim balittanah *dalam* Hartatik dan widowati, 2005).

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2016 bertempat di lahan Animal Center, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan seperti biji tanaman nila (*Indigofera sp.*), tanah, kompos, feses ayam, dan feses kambing, dan air.

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti 18 polybag, talang (wadah pembibitan), cangkul, ember, saringan tanah, skop, meteran/mistar, gunting, spidol, lakban bening, dan label.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 18 unit penelitian. Adapun perlakuan dengan menggunakan perbandingan volume sebagai berikut:

- M₀ : Tanah (Kontrol)
- M₁ : Tanah + feses ayam (2:1)
- M₂ : Tanah + feses kambing (2:1)
- M₃ : Tanah + kompos (2:1)
- M₄ : Tanah + kompos + feses ayam (2:1:1)
- M₅ : Tanah + kompos + feses kambing (2:1:1)

Pelaksanaan Penelitian

1. Biji Legum tanaman nila (*Indigofera sp.*) di rendam pada air panas selama 15 menit dengan Suhu 70 °C.

2. Media perkecambahan dari cocopet (campuran arang sekam dan sabuk kelapa) dibasahi sampai lembab pada wadah pembibitan.
3. Bibit tanaman nila (*Indigofera sp.*) ditanam pada media perkecambahan sampai tumbuh mencapai 75% (selama 2 minggu)
4. Tanah yang digunakan dalam penelitian in tanah yang berjenis tanah litosol.
5. Tanaman nila (*Indigofera sp.*) di pindahkan pada media tumbuh dengan 3/polybag setiap perlakuan dan pengamatan selama 2 bulan.
6. Ada pun media tumbuh perlakuan yaitu:
 - Pada perlakuan kontrol atau M₀ tanah dimasukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag
 - Pada perlakuan ke- 1 tanah lalu ditambahkan dengan feses ayam (perbandingan volume 2:1) serta homogenkan, kemudian masukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag
 - Pada perlakuan ke- 2 tanah lalu ditambahkan dengan feses kambing (perbandingan volume 2:1) serta homogenkan, kemudian masukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag
 - Pada perlakuan ke- 3 tanah lalu ditambahkan dengan kompos (perbandingan volume 2:1) serta dihomogenkan, kemudian masukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag

- Perlakuan ke- 4 tanah lalu ditambahkan dengan kompos dan feses ayam (perbandingan volume 2:1:1) serta homogenkan, kemudian masukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag
 - Perlakuan ke- 5 tanah lalu ditambahkan dengan kompos, dan feses kambing (perbandingan volume 2:1:1) serta homogenkan, kemudian masukkan di polybag ukuran 25x30 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 3 polybag
7. Pemindahan bibit tanaman nila dilakukan secara bersamaan, Setelah penanaman, dilakukan penyiraman setiap hari dengan jumlah air yang diberikan sama pada setiap polybag. Disamping itu dilakukan pencabutan gulma untuk menghindari persaingan tanaman dalam penyerapan unsur hara.

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu menentukan produksi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung titik tumbuh tertinggi menggunakan meteran. Pengukuran dari penanaman sampai selesai penelitian dengan pengambilan data setiap minggu.

2. Jumlah daun/tanaman (Helai)

Jumlah daun diukur dengan berdasarkan jumlah tangkai (daun majemuk) Pengukuran dari penanaman sampai selesai penelitian dengan pengambilan data setiap minggu.

3. Luas daun

Luas daun dapat diukur dengan cara pengukuran panjang dikali lebar (Pearce *et.al.*, 1988). Pengamatan diakhir penelitian (60 HST).

4. Indeks luas daun (ILD)

Indeks luas daun dapat diukur dengan menggunakan rumus luas daun dibagi dengan jarak tanam (Diameter polybag) (Pearce *et.al.*, 1988). Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian (60 HST).

Analisis Statistik

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 18 unit pengamatan (Gomes, 2010). Model matematika adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + Ti + \sum_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke – j

μ = Rata – rata pengamatan

Ti = Pengaruh perlakuan ke – i

I = perlakuan (1,2,3,4,5 dan 6)

J = ulangan (1,2 dan 3)

\sum_{ij} = pengaruh sisa terhadap sisa terhadap perlakuan ke- i dan ke- j

Apabila perlakuan berpengaruh nyata, akan dilakukan uji lanjut F-Kontras. Data diolah dengan bantuan software SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa berbagai jenis media tumbuh organik pada pertumbuhan bibit tanaman nila (*Indigofera sp*) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa berbagai jenis media tumbuh organik.

No.	Perlakuan	Hasil analisa tanah					Ket.
		C (%)	N (%)	C/N (%)	K (%)	P ₂ O ₅ (%)	
1.	M0	1.69	0.09	19	0.10	10.3	
2.	M1	2.00	0.16	12	0.11	12.3	
3.	M2	2.79	0.12	23	0.25	14.1	
4.	M3	2.55	0.14	18	0.16	10.6	
5.	M4	2.83	0.13	22	0.14	12.3	
6.	M5	2.83	0.15	19	0.18	12.2	

Ket. M0 : Tanah (Kontrol), M1 : Tanah + Feses ayam, M2 : Tanah + Feses Kambing, M3 : Tanah + Kompos, M4 : Tanah + Kompos + Feses Ayam, M5 : Tanah + Kompos + Feses Kambing.

Hasil ini menunjukkan bahwa unsur Nitrogen (N) pada media tumbuh dengan nilai 0,05 – 0,20 % cukup bagus untuk pertumbuhan dan perkembangan dalam pembibitan tanaman karena nitrogen mempunyai fungsi yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu untuk pertumbuhan vegetative (untuk memperbesar, mempertinggi, dan menghijaukan daun), nitrogen juga berfungsi untuk menyusun klorofil dan daun. Nitrogen juga sebagai bahan untuk mensintesa asam amino dan protein bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Ferguson *et al.*, (2010) menyatakan bahwa nitrogen merupakan salah satu faktor kunci yang dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Unsur Kalium (K) paada media tumbuh dengan nilai 0,5-0,30 % cukup bagus dalam pertumbuhan dan perkembangan pada pembibitan tanaman karena K dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, yakni terbesar kedua setelah hara Nitrogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Ditoapriyanto (2012) yang

menyatakan bahwa pada tanah yang subur kadar Kalium dalam jaringan hampir sama dengan Nitrogen. Fungsi utama Kalium adalah mengaktifkan enzim-enzim dan menjaga air sel. Enzim yang diaktifkan antara lain sintesis pembuatan ATP, fotosintesis, reduksi nitrat, translokasi gula ke biji, buah, umbi atau akar. Unsur Kalium sangat lincah dalam tubuh tanaman, mudah dipindahkan dari daun tua ke bagian titik tumbuh. Jika Kalium berlebihan tidak secara langsung meracuni tanaman.

Unsur fosfor (P) pada masing-masing media tumbuh dengan nilai 10-20 cocok dalam pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman hal ini karena fosfor sangat diperlukan pada permulaan tumbuh, walaupun sumber fosfor di dalam tanah mineral cukup banyak, tanaman masih bisa mengalami kekurangan fosfor karena sebagian besar terikat secara kimia oleh unsur lain sehingga sukar terlarut di dalam air. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim dkk., (1985) menyatakan bahwa pupuk fosfor adalah pupuk yang unsurnya tidak dapat segera tersedia dan sangat diperlukan pada stadium permulaan tumbuh, sehingga pupuk fosfat dianjurkan untuk pupuk dasar yang digunakan pada waktu tanam atau pengolahan tanah. Pupuk fosfor yang mudah tersedia bagi tanaman yaitu P yang mengandung P_2O_5 yang larut dalam air dan amonium sitrat netral (Hardjowigeno, 1989). Fosfor merupakan komponen penting penyusun senyawa untuk transfer energi (ATP dan nucleoprotein lain), untuk sistem informasi genetik (DNA dan RNA) (Gardner dkk., 1991).

Rasio C/N pada media tumbuh dengan nilai 10 – 30 % tergolong rendah dan cukup bagus untuk pertumbuhan dan perkembangan dalam pembibitan tanaman nila karena kelembaban dan nisbah C/N yang rendah akan mempercepat

mineralisasi dan mempersempit depresi nitrat di dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Djuarnani dkk (2005) dalam menyeimbangkan rasio C/N bahan organik dengan tanah, dimana perbandingan antara C dengan N mempengaruhi proses mineralisasi dan imobillisasi, dan menurunkan nilai nisbah C/N bahan organik menjadi sama dengan nisbah C/N tanah sehingga dapat membantu mempercepat pertumbuhan tanaman .

Tinggi tanaman nila

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 2 (Tabel 1a, dan 1b). Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit tanaman nila berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji F-kontras ortogonal rata-rata tinggi tanaman pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel. 3 Hasil uji F-kontras rata-rata tinggi tanaman pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila.

Perlakuan	Rata-rata	Signifikasi
M0 VS M1,M2,M3,M4,M5	7.77 VS 7.09	0.606 ^{tn}
M1 VS M2	9.68 VS 4.51	0.009*
M3 VS M4,M5	8.14 VS 7.09	0.292 ^{tn}
M4 VS M5	9.83 VS 3.29	0.002*
M3 VS M1, M2	8.14 VS 7.09	0.479 ^{tn}

M0 : Tanah, M1: Tanah+feses ayam, M2 : Tanah+feses kambing, M3 : Tanah + kompos, M4: Tanah+kompos+feses ayam, dan M5 : Tanah +kompos+feses kambing.

Ket. * = nyata

tn = tidak nyata

Hasil uji F-Kontras (Ttabel 3) menunjukkan bahwa perbandingan antara pada perlakuan M1 VS M2 tinggi tanaman lebih tinggi M1 (9,68 cm) dari pada M2 (4.51 cm) dan pada perlakuan M4 VS M5 tinggi tanaman lebih tinggi M4 (9.83 cm) dibandingkan dengan M5 (3.29 cm). Perlakuan M4 (9.83 cm)

memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi pada bibit tanaman nila setelah 60 HST dibandingkan perlakuan yang lain. Perlakuan M4 menggunakan kompos dan feses ayam, sehingga diduga mengandung unsur hara N yang memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno, (1995) bahwa feses ayam mempunyai nilai unsur hara (terutama N dan P) yang tinggi, serta kadar air dan nisbah C/N yang rendah. Kelembaban dan nisbah C/N yang rendah akan mempercepat mineralisasi dan mempersempit depresi nitrat di dalam tanah, sehingga ketersediaan unsur hara yang diperoleh dari feses ayam menjadi lebih cepat.

Jumlah daun tanaman nila

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 3 (Tabel 2a, dan 2b). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tumbuh organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman nila selama pengamatan (60 HST). Hasil uji F-kontras rata-rata jumlah daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji F-kontras rata-rata jumlah daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila.

Perlakuan	Rata-rata	Signifikasi
M0 VS M1,M2,M3,M4,M5	4.44 VS 4.30	0.842 ^{tn}
M1 VS M2	5.13 VS 3.48	0.099 [*]
M3 VS M4,M5	4.56 VS 4.15	0.618 ^{tn}
M4 VS M5	5.95 VS 2.35	0.002 [*]
M3 VS M1, M2	4.56 VS 4.31	0.754 ^{tn}

M0 : Tanah, M1: Tanah+feses ayam, M2 : Tanah+feses kambing, M3 : Tanah + kompos, M4 : Tanah+kompos+feses ayam, dan M5 : Tanah +kompos+feses kambing.

Ket. * = nyata

tn = tidak nyata

Hasil uji F-Kontras (Tabel 4) menunjukkan bahwa perbandingan M1 VS M2 menunjukkan jumlah daun yang lebih banyak adalah M1 (5.13) dari pada M2 (3.48), Sedangkan perlakuan M4 VS M5 jumlah daun tanaman yang lebih banyak adalah pada perlakuan M4 (5.95) dari pada M5 (2.35). Perlakuan M4 (5.95) memperlihatkan rata-rata jumlah daun pada tanaman yang lebih tinggi pada bibit tanaman nila dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan karena perlakuan M4 merupakan media tumbuh yang terdiri dari tanah, kompos dan feses ayam. Penambahan jumlah daun sangat berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara pada tanah yang sejalan dengan peningkatan tinggi tanaman nila . Hal ini sesuai dengan pendapat Havlin *et al.*, (2005) bahwa pemberian pupuk organik padat kedalam tanah menyebabkan tanah tersebut mendapat suplai unsur hara terkandung didalam pupuk organik padat terutama unsur N, P, dan K demikian pula unsur hara lainnya seperti Ca dan Mg serta unsur-unsur mikro. Semua unsur hara tersebut merupakan unsur esensial bagi tanaman yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik. Semakin cepat bahan organik terdekomposisi maka semakin cepat unsur hara tersedia bagi tanaman, dimana unsur N ini dibutuhkan mulai dari pertumbuhan awal hingga masa pengisian biji. Menurut Penelitian Balia *et al.* (2012) ketersediaan unsur hara bagi tanaman akan mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dan perkembangan daun, batang dan akar tanaman. Besarnya jumlah dan komposisi nutrisi yang diberikan akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.

Luas daun tanaman nila

Hasil pengamatan rata-rata luas daun dan sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 4 (Tabel 3a, dan 3b). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa

perlakuan berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit tanaman nila berpengaruh nyata terhadap luas daun. Hasil uji F-kontras rata-rata luas daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit tanaman nila dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji F-kontras rata-rata luas daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila.

Perlakuan	Rata-rata	Signifikasi
M0 VS M1,M2,M3,M4,M5	79.67 VS 160.38	0.033*
M1 VS M2	150.70 VS 102.60	0.289 ^{tn}
M3 VS M4,M5	211.63 VS 168.48	0.274 ^{tn}
M4 VS M5	231.57 VS 105.40	0.013*
M3 VS M1, M2	211.63 VS 126.65	0.043*

M0 : Tanah, M1: Tanah+feses ayam, M2 : Tanah+feses kambing, M3 : Tanah + kompos, M4 : Tanah+kompos+feses ayam, dan M5 : Tanah +kompos+feses kambing.

Ket. * = nyata
tn = tidak nyata

Hasil uji F-Kontras (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan M0 VS M1, M2, M3, M4, M5 lebih besar M0 (79.69) dibandingkan M1, M2, M3, M4, M5 (160.38), pada perlakuan M3 VS M1, M2 lebih besar M3 (211.63) dibandingkan dengan M1, M2 (126.65) dan pada perlakuan M4 VS M5 lebih besar M4 (231.57) dari pada M5 (105.40). Perlakuan M4 (231.57) memperlihatkan rata-rata luas daun tanaman yang lebih tinggi pada bibit tanaman nila setelah 60 HST dibandingkan perlakuan yang lain. Hasil analisa tanah penelitian memperlihatkan unsur hara tertinggi C 2.83%, N 0,13%, Rasio C/N 22%, P₂O₅ 12.3 . Rata-rata jumlah daun lebih banyak pada perlakuan M4 mendapatkan suplai unsur hara yang cukup pada tanaman dan mampu mendorong pertumbuhan organ-organ daun dalam proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosmarkam dan Yurwono (2002) menyatakan bahwa adanya unsur hara yang tercukupi bagi tanaman akan mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu

daun. Menurut Lakitan (2012) menyatakan bahwa kurangnya ketersediaan unsur hara makro N, P, K dapat menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga akan mempengaruhi proses fotosintesis dan jika kandungan hara dalam tanah cukup tersedia atau subur maka luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi dimana sebagian besar hasil fotosintesis dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah.

Indeks luas daun tanaman nila

Hasil pengamatan rata-rata Indeks luas daun dan sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 5 (Tabel 4a, dan 4b). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit tanaman nila berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun selama 60 hari setelah tanam (HST). Hasil uji F-kontras rata-rata indeks luas daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji F-kontras rata-rata indeks luas daun pada berbagai jenis media tumbuh organik terhadap pertumbuhan bibit legum tanaman nila.

Perlakuan	Rata-rata	Signifikasi
M0 VS M1,M2,M3,M4,M5	6.37 VS 12.83	0.033*
M1 VS M2	12.06 VS 8.21	0.289 ^{tn}
M3 VS M4,M5	16.93 VS 13.48	0.273 ^{tn}
M4 VS M5	18.53 VS 8.43	0.013*
M3 VS M1, M2	16.93 VS 10.13	0.043*

M0 : Tanah, M1: Tanah+feses ayam, M2 : Tanah+feses kambing, M3 : Tanah + kompos, M4 : Tanah+kompos+feses ayam, dan M5 : Tanah +kompos+feses kambing.

Ket. * = nyata
tn = tidak nyata

Hasil uji F-Kontras (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan M0 VS M1, M2, M3, M4, M5 lebih banyak M0 (6.37) dari pada perlakuan M1, M2, M3,M4, M5 (12.83), pada perlakuan M3 VS M1, M2 lebih banyak M3 (16.93) dari pada

perlakuan M1, M2 (10.13) dan pada perlakuan M4 VS M5 lebih banyak M4 (18.53) dari pada perlakuan M5 (8.43). Perlakuan M4 (18.53) memperlihatkan rata-rata indeks luas daun tanaman yang lebih tinggi pada bibit tanaman nila selama 60 HST dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini karena luas daun pada tanaman berkaitan dengan unsur hara yang terdapat di dalam media tumbuh atau perlakuan. Pengaruh pupuk pada tanaman dipengaruhi selain oleh jenis, komposisi, dosis pupuk yang digunakan, juga oleh cara aplikasi dan waktu aplikasinya. Menurut Shehu *et al.* (2001) rasio daun/batang pada leguminosa pohon sangat penting karena daun merupakan organ metabolisme dan kualitas leguminosa pohon dipengaruhi oleh rasio daun/batang. Semakin tinggi jumlah daun, maka kualitas tanaman legum tersebut semakin baik karena daun merupakan tempat menyimpan dan memproses nutrisi yang dipergunakan tanaman untuk aktivitas metabolisme tanaman. Menurut Kharim *et al.* (1991), dengan bertambahnya umur tanaman mengakibatkan perbandingan daun dengan batang semakin kecil. Rendahnya imbang daun dan batang berpengaruh terhadap kandungan protein kasar, dan energi. Karena kandungan protein dan energi paling banyak didapat pada daun dibandingkan dengan batang, apabila rasio daun lebih besar dibandingkan dengan batang maka jumlah protein dan energi pada tanaman semakin tinggi yang sangat berperan dalam produktivitas ternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media tumbuh yang terbaik untuk pertumbuhan legum tanaman nila (*Indigofera sp*) pada fase pembibitan tanaman (60 HST) adalah perlakuan M4 (tanah, kompos dan feses ayam

Saran

Sebaiknya hasil dari penelitian ini dilanjutkan sampai tanaman nila dapat tumbuh sempurna dan dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. Media tanam.<http://documents.tips/documents/media-tanam-55b07ea2f20aa.html> di akses pada hari Rabu, 14 Januari 2015.
- Anggrodi R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan Ketiga. Jakarta: PT. Gramedia.
- Balia, P., Tripatmasari, M. dan Wasonowati, C. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan system hidroponik. *Agrovigor* vol. 5 No. 1.
- Budiman, H. 2014. Budidaya Tanaman Organik. Pustaka Baru Putra. Yogyakarta
- Djuarnani N, Kristiandan SS Budi. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Ditoapriyanto. 2012. Mengenal Pupuk Tunggal. <http://ditoapriyanto.com/2012/10/mengenal-pupuk-tunggal-dan-cara.html>. Diakses pada Juli 2016.
- Budiman, H. 2014. Budidaya Tanaman Organik. Pustaka Baru Putra. Yogyakarta
- Evitayani, L. Warly, A. Fariani, T. Ichinohe, S.A. Abdulrazak And T. Fujihara. 2004. Comparative rumen degradability of some legume forages between wet and dry season in West Sumatra, Indonesia. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 17: 1107-1111.
- Ferguson, B. J., A. Indrasumunar, S. Hayashi, Meng-Han Lin, Yu-Hsiang Lin, D. E.Reid and P. M. Gresshoff_ 2010. Molecular analysis of legume nodule development and autoregulation. *Journal of Integrative Plant Biology*. 52 (1):61 – 76.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. and Michell, R.L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia.
- Gaspesz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan, Armico. Bandung.
- Guntoro ,S. 1992. Kotoran Ayam untuk Pakan Ternak. *Majalah ayam dan telur* No. 73:22-25.
- Goldworthy, P.R. dan N.M. Fisher. 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik, Edisi Indonesia. Universitas Gajah Mada Prees. Yogyakarta. (Diterjemahkan OLEH Thohari)

- Hakim, N., M. Yusuf, A.M. Lubis, S. Gani, Nugroho, M.R. Saul, M. Amin, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1983. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Edisi pertama. PT. Medyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1989. *Pengantar Ilmu Tanah*. Medyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Harjadi, S. S. 1979. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia. Jakarta.
- Hartoyo, E. 2008. *Pengaruh Pemupukan Semi Organik dengan Berbagai Sumber Pupuk Kandang Terhadap Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman*. Tesis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hartatik, W., dan L.R. Widowati,. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005
- Hasan, S. 2012. *Hijauan Pakan Tropik*. IPB Prees. Bogor.
- Hassen, A., N.F.G. Rethman, Van Niekerk And T.J. Tjelele. 2007. Influence of season/year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five Indigofera accessions. *Anim. Feed Sci. Technol.* 136: 312-322.
- Havlin, J. L, J. D. Beaton, S. L. Tisdale and W. L. Nelson, 2005. *Soil Fertility and Fertilizers an Introduction to Nutrient Management*. Pearson Education, Inc. New Jersey, United States of America
- Kharim, A.B, E.R. Rhodes And P.S. Savill. 1991. Effect of cutting interval on dry matter yield of *Leucaena leucocephala* (Lam) De Wit. *J. Agroforest. Syst.*16: 129-137.
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta.
- Lingga, P. 1991. *Jenis dan Kandungan Hara pada Beberapa Kotoran Ternak*. Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) ANTANAN. Bogor.
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA, Sumiati. 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk *Indigofera* sp. sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *JITV* 19(3): 210-219. DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v19i3.1084>

- Pearce, SC., G.M. Clark, G.V. Dyke, R.E. Kempson. 1988. A Mannual of Crop Experimentation. London, Charles Griffin & Company.
- Rismunandar. 2003. Pengetahuan dasar tentang perabukan. Sinar Baru. Bandung.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Said, M.I. 2014. By Product Ternak. IPB Prees. Bogor.
- Simon dan Ginting. 2012. *Indigofera* sebagai Pakan Ternak. IAARD Press. Jakarta.
- Simatupang, B. 2013. Hijauan *Indigofera sp* kambing, nutrisi hijauan. <http://www.scribd.com/doc/218961841/Mengenal-Hijauan-Bernutrisi-Tinggi-Indigofera-Sp-Untuk-Ternak-Kambing#scribd>. Widyaiswara Muda BBPP Kupang diakses pada hari Jumat, 04 Desember 2015.
- Shehu, Y., W.S. Alhasasan, U.R. Pal And C.S.J. Philips. 2001. Yield and chemical composition response of Lablab purpureus to nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers. J. Trop. Grassl. 35: 180-185.
- Tarigan, A. 2009. Produktivitas dan Pemanfaatan *Indigofera sp.* sebagai Pakan Ternak Kambing pada Interval dan Intensitas Pemotongan Berbeda. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tarigan, A. dan S.P. Ginting. 2011. Pengaruh taraf pemberian *Indigofera sp.* terhadap konsumsi dan pencernaan pakan serta pertambahan bobot hidup kambing yang diberi rumput *Brachiaria ruziziensis*. JITV 16(1): 25-32.
- Tisdale, W.L. and W.L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizer. The Macmillan and Co Ltd, New York.
- Waris dan Sagen. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Winarni E. Ratnani R D. Riwayanti I. 2013. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman kopi. Universitas Wahid Hasyim. Semarang.

LAMPIRAN :

Lampiran 1. Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata tinggi tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST.

Tabel 1a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M0	7.89	5.7	9.71	23.30	7.8
M1	11.34	11.01	6.69	29.04	9.7
M2	6.54	2.87	4.11	13.52	4.5
M3	9.57	7.59	7.25	24.41	8.1
M4	10.67	9.85	8.97	29.49	9.8
M5	2.62	6.39	0.87	9.88	3.3
Total	48.63	43.41	37.60	129.64	
Rata-rata	8.10	7.24	6.27		

Tabel 1b. Hasil analisis statistik (Anova) tinggi tanaman (cm) tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	110.345	5	22.069	5.405	.008
	14.332	1	14.332	3.510	.086
	96.014	4	24.003	5.879	.007
Within Groups	48.998	12	4.083		
Total	159.344	17			

Lampiran 2. Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata jumlah daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST.

Tabel 2a. Rata-rata jumlah daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M0	4.41	4	4.91	13.32	4.4
M1	5.70	4.93	4.75	15.38	5.1
M2	3.79	2.62	4.04	10.45	3.5
M3	5.08	4.35	4.25	13.68	4.6
M4	7.95	4.91	5	17.86	6.0
M5	1.75	4.41	0.9	7.06	2.4
Total	28.68	25.22	23.85	77.75	
Rata-rata	4.78	4.20	3.98		

Tabel 2b. Hasil analisis statistik (Anova) jumlah daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Between groups	23.875	5	4.775	3.776	.028
	2.027	1	2.027	1.603	.230
	21.848	4	5.462	4.319	.022
Within Groups	15.175	12	1.265		
Total	39.049	17			

Lampiran 3. Hasil pengamatan rata-rata luas daun dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata luas daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST.

Tabel 3a. Rata-rata luas daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M0	95.9	32.5	110.6	239.00	79.7
M1	175	143.3	133.8	452.10	150.7
M2	87.9	143.1	76.8	307.80	102.6
M3	228.9	245.2	160.8	634.90	211.6
M4	284.7	240.8	169.2	694.70	231.6
M5	196	103.9	16.3	316.20	105.4
Total	1068.40	908.80	667.50	2644.70	
Rata-rata	178.07	151.47	111.25		

Tabel 3b. Hasil analisis statistik (Anova) luas daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	58709.165	5	11741.833	4.163	.020
	9883.888	1	9883.888	3.504	.086
	48825.277	4	12206.319	4.328	.021
Within Groups	33847.360	12	2820.613		
Total	92556.525	17			

Lampiran 4. Hasil pengamatan rata-rata indeks luas daun dan hasil analisis statistik (anova) rata-rata Indeks luas daun tanaman nila pada berbagai media tumbuh organik selama 60 HST.

Tabel 4a. Rata-rata Indeks luas daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M0	7.67	2.60	8.85	19.12	6.4
M1	14.00	11.46	10.70	36.17	12.1
M2	7.03	11.45	6.14	24.62	8.2
M3	18.31	19.26	12.86	50.79	16.9
M4	22.78	19.26	13.54	55.58	18.5
M5	15.68	8.31	1.30	25.29	8.4
Total	85.47	72.70	53.40	211.57	
Rata-rata	14.25	12.12	8.90		

Tabel 4b. Hasil analisis statistik (Anova) indeks luas daun tanaman nila pada berbagai jenis media tumbuh organik selama 60 Hari setelah tanam.

	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Between groups	376.001	5	75.200	4.162	.020
	63.283	1	63.283	3.503	.086
	312.718	4	78.179	4.327	.021
Within Groups	216.816	12	18.068		
Total	592.817	17			

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian



Biji legum tanaman nila



Perkecambahan biji legum tanaman nila selama 2 minggu



Menghomogenkan tanah dengan feses, kompos



Pemindahan bibit ke media tumbuh organik.



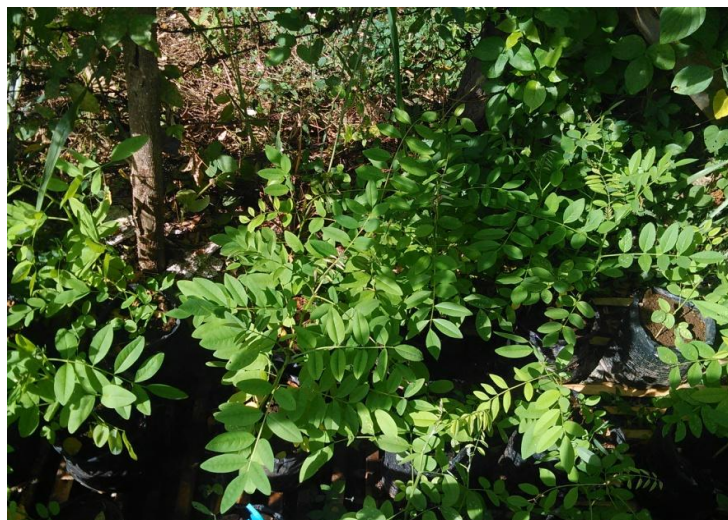
Mengukur tinggi bibit legum tanaman nila



Mengukur luas daun pada bibit legum tanaman nila



Tatanan setelah pemindahan bibit legum tanaman nila ke media tumbuh organik



Bibit legum tanaman nila 60 hari setelah tanam.

RIWAYAT HIDUP



Irma Juwita, lahir di Bantaeng pada tanggal 24 April 1995, anak ke dua dari 3 bersaudara. Dibesarkan oleh orang tua H. Jumaing, S (Ayah) dan Sitti Munawarti (Ibu). Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah pendidikan tingkat dasar di bangku Sekolah Dasar Inpres Jagong (2006), kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama pada SMP Negeri 1 Bantaeng (2009). Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Bissappu, Kab. Bantaeng (2012). Setelah itu melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) melalui SNMPTN jalur undangan Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Hingga akhirnya lulus Pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar pada Tahun 2016.